



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

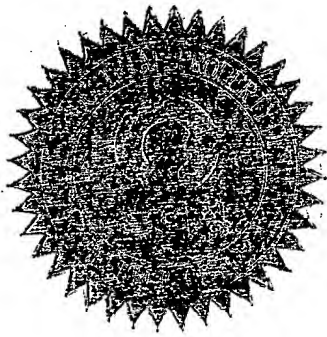
This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원 번호 : 특허출원 1999년 제 30339 호  
Application Number

출원 년 월 일 : 1999년 07월 26일  
Date of Application

출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s)

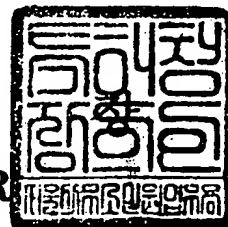
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT



2000 년 03 월 02 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	1999.07.26
【국제특허분류】	G06F
【발명의 명칭】	디지털 인터페이스의 연결 관리방법
【발명의 영문명칭】	Connection managing method of digital interface
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	권석흠
【대리인코드】	9-1998-000117-4
【포괄위임등록번호】	1999-009576-5
【대리인】	
【성명】	이상용
【대리인코드】	9-1998-000451-0
【포괄위임등록번호】	1999-009577-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김도형
【성명의 영문표기】	KIM,Do Hyoung
【주민등록번호】	710203-1823317
【우편번호】	445-890
【주소】	경기도 화성군 봉담면 수기리 1-93
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	성관수
【성명의 영문표기】	SEONG,Goan Soo
【주민등록번호】	680630-1851710

**【우편번호】** 137-040  
**【주소】** 서울특별시 서초구 반포동 46 새서울아파트 1406호  
**【국적】** KR  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대  
 리인 이영  
 필 (인) 대리인  
 권석홍 (인) 대리인  
 이상용 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 17 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 0 면 0 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 0 항 0 원  
**【합계】** 29,000 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

## 【요약】

디지털 인터페이스의 연결 관리 방법이 개시된다. 본 연결 관리 방법은 디지털 인터페이스에 의하여 점대점 연결된 복수 개의 기기들에 대하여, (a) 임의의 제1 기기가 제1 기기와 제2 기기 사이에 설정된 점대점 연결을 끊고자 하면 제1 기기가 점대점 연결을 설정한 제3 기기로 자신이 현재 관련되어 있는 점대점 연결을 끊을 것을 요구하는 연결 해제 요구 명령어를 발송하는 단계와, (b) 제3 기기가 연결 해제 요구 명령어를 분석하는 단계와, (c) 제3 기기가 분석한 결과를 기초로 자신이 이전에 설정하였던 점대점 연결이 존재하는지를 판별하는 단계와, (d) 자신이 이전에 설정하였던 점대점 연결이 존재하는 경우, 사용자가 연결을 끊을 것인지를 결정하는 단계와, (e) 상기 (d) 단계에서 연결을 끊고자 하는 것으로 결정된 경우에는 점대점 연결을 설정하였던 제3 기기가 제1 기기와 제2 기기 사이에 설정된 점대점 연결을 끊는 단계, 및 (f) 상기 (d) 단계에서 연결을 끊지 않고자 하는 것으로 결정된 경우에는 제3 기기가 제1 기기와 제2 기기 사이에 설정된 점대점 연결을 유지시키는 단계를 포함하여, 복수 개의 기기들이 점대점 연결되어 있을 경우, 연결의 당사자 기기가 그 점대점 연결을 끊을 수 있기 때문에 연결관리의 효율성을 제고할 수 있다.

## 【대표도】

도 3

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

디지털 인터페이스의 연결 관리 방법{Connection managing method of digital interface}

## 다 수 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 연결 관리 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 IEC-61883 규격에서 사용되는 출력 플러그제어레지스터(oPCR) 및 입력 플러그제어레지스터(iPCR)의 연결 관련 필드를 나타낸 도면이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법을 도시한 흐름도이다.

도 4는 도 3의 방법에 따른 연결관리 동작을 설명하기 위한 도면이다.

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<5> 본 발명은 디지털 인터페이스를 통하여 접속된 디지털 장치들 사이의 연결 관리를 수행하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 관한 것으로, 더 상세하게는 IEEE-1394와 같은 디지털 인터페이스를 통하여 접속된 디지털 장치들 사이에 점대점 접속이 설정되어 있을 때, 이 점대점 연결의 당사자 기기가 상기 점대점 연결을 끊을 수 있도록 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 관한 것이다.

<6> 복수 개의 디지털 장치들은 IEEE-1394 표준과 같은 인터페이스 표준에 준하는 디지

털 인터페이스를 통하여 상호 연결될 수 있고, 이와 같은 디지털 기기들 사이의 연결관리에 대하여는 IEC-61883 표준에서 규정하고 있다. IEC-61883 표준에 따르면, 각 디지털 기기에 대하여 비트 스트림이 흘러 들어오는 입구로서 입력 플러그(input plug)와 비트 스트림이 흘러 나가는 출구로서 출력 플러그(output plug)를 정의하고, 각 기기들이 내부에 가지고 있는 출력 마스터플러그 레지스터(output master plug register: oMPR), 출력플러그제어레지스터(output plug control register: oPCR), 입력 마스터플러그레지스터(input master plug register: iMPR), 및 입력플러그제어레지스터(input plug control register: iPCR) 등의 레지스터들을 관리함으로써 입력 플러그와 출력 플러그를 제어하고, 이로써 디지털 기기들 사이의 연결 관리를 수행한다.

<7> 이러한 디지털 기기들 사이에서 이루어지는 연결의 하나의 형태인 점대점 연결(point-to-point connection)은 출력 플러그와 입력 플러그, 및 이들 사이의 채널로 구성되는 연결로서 임의의 기기가 그 연결을 설정(establish) 및 오버레이(overlay)할 수 있고, 그 연결을 설정한 기기만이 그 연결을 끊을 수 있도록 정의되어 있다. 이러한 점대점 연결의 설정이나 해제는 상술한 출력 마스터플러그레지스터(oMPR), 출력 플러그제어레지스터(oPCR), 입력 마스터플러그레지스터(iMPR), 및 입력 플러그제어레지스터(iPCR) 등의 레지스터들을 관리함으로써 수행된다.

<8> 도 1에는 종래의 연결 관리 방법을 설명하기 위한 도면을 나타내었으며, 도 2에는 IEC-61883 규격에서 사용되는 oPCR 및 iPCR 레지스터의 연결 관련 필드를 나

타내었다. 도 1을 참조하면, DVCR(10), 제1 DTV(12), 및 제2 DTV(14)가 IEEE-1394 인터페이스에 의하여 점대점 연결이 설정되어 있다. 또한, 도 2를 참조하면, 종래기술에 따른 연결관리 방법이 수행되는 기기들은 IEC-61883 규격에서 사용되는 출력 플러그제어 레지스터(oPCR:(a))와 입력 플러그제어 레지스터(iPCR:(b))는 각각 연결 관련 필드들(P-2-Pcnt, nCh)과 연결 관련 필드들(P-2-Pcnt, nCh)을 구비한다. 상기와 같은 플러그제어 레지스터를 구비하는 기기들이 점대점 연결되어 있는 경우, 예를들어, DVCR(10)의 oPCR의 내용은 oPCR.P-2-P\_Connection\_Counter(P-2-Pcnt) = 1, oPCR.Channel\_Number = 33이 되고 제1 DTV(12)의 iPCR의 내용은 iPCR.P-2-P\_Connection\_Counter(P-2-Pcnt) = 1, iPCR.Channel\_Number = 33이 된다. 또한, iPCR과 oPCR의 조작이 성공적으로 수행되면 DVCR(10)와 제1 DTV(12)의 점대점 연결이 설정되었다고 하며, 이러한 점대점 연결 설정 상태를 표시하는 연결 설정 정보에 의하여 DVCR(10)와 제1 DTV(12)의 IEEE-1394 모듈을 제어함으로써 DVCR(10)의 출력 내용을 제1 DTV(12)가 입력받아 볼 수 있게 된다.

<9> 이와 같이, DVCR(10)와 제1 DTV(12) 사이에 연결이 설정되어 있는 상태에서 싱크 기기인 제2 DTV(14)가 DVCR(10)의 현재 출력 내용을 보고자 하는 경우에는 제2 DTV(14)는 현재 설정되어 있는 DVCR(10)와 제1 DTV(12) 사이의 점대점 연결에 중첩(overlay)되어 점대점 연결이나 브로드캐스트-인 연결을 설정하고자 시도한다.

<10> 제2 DTV(14)와 DVCR(10) 사이에 점대점 연결이 중첩 설정되는 경우에는 DVCR(10)의 oPCR의 내용은 oPCR.P-2-P\_Connection\_Counter(P-2-Pcnt) = 2, oPCR.Channel\_Number = 33이 되고, 제2 DTV(14)의 iPCR의 내용은 iPCR.P-2-P\_Connection\_Counter(P-2-Pcnt) = 1, iPCR.Channel\_Number = 33이 되며, 역시 이 정보에 따라 제2 DTV(14)는 자신의 IEEE-1394 모듈을 제어한다. 이로써, 제2 DTV(14)는 DVCR(10)의 출력 내용을 볼 수

있다.

<11> IEC-61883 규격에 따르면, 점대점 연결에서는 연결을 설정한 기기만이 연결을 끊을 수 있으므로 DVCR(10)과 제1 DTV(12) 사이의 점대점 연결은 제1 DTV(12) 만이 끊을 수 있다. 제1 DTV(12)가 DVCR(10)와의 연결을 끊으면 DVCR(10)의 oPCR은  $\text{oPCR.P-2-P\_Connection\_Counter(P-2-Pcnt)} = 0$ ,  $\text{oPCR.Channel\_Number(nCh)} = 33$ 이 되고, 제1 DTV(12)의 iPCR은  $\text{iPCR.P-2-P\_Counter(P-2-Pcnt)} = 0$ ,  $\text{iPCR.Channel\_Number(nCh)} = 33$ 이 된다.

<12> DVCR(10)과 제1 DTV(12) 사이의 연결을 제1 DTV(12) 이외의 다른 기기가 끊으려고 시도하면 이러한 시도는 규격에 부합되지 않기 때문에 DVCR(10)과 제1 DTV(12)는 그러한 시도를 허용하지 않는다. 또한, DVCR(10)과 제2 DTV(14) 사이의 연결을 제2 DTV(14) 이외의 다른 기기가 끊으려고 시도하면 이러한 시도는 규격에 부합되지 않기 때문에 DVCR(10)과 제2 DTV(14)는 그러한 시도를 허용하지 않는다. 이러한 사항은 IEC-61883 규격에 규정되어 있다. 따라서, 오디오-비디오 콘텐츠(Audio-Video Contents)를 동시성 비트스트림(iso bit-stream)으로 전송하고자 하는 모든 기기는 이에 따라야만 한다.

<13> 따라서, 종래 기술에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 따르면 예를 들어 제1 기기와 제2 기기 사이에 설정된 점대점 연결을 임의의 제3 기기가 설정하였을 때, 이 연결은 제3 기기 이외에는 어떠한 기기도 끊을 수 없다. 상술한



예의 경우에, 연결의 당사자 기기인 제1 DTV(12)가 이 연결에 사용되는 입력 플러그를 다른 기기에 연결하고자 하는 경우에도 상기 입력 플러그는 이미 DVCR(10)에 점대점 연결되어 있기 때문에 제2 DTV(14)가 이 연결을 끊어주지 않는 한 제1 DTV(12)는 이 연결을 끊을 수가 없다. 결국, 제1 DTV(12)는 자신의 동작의 상당한 부분을 제2 DTV(14)의 동작에 의존하여야 하는 불편함을 겪게 된다. 또한, 제2 DTV(14)가 제1 DTV(12)가 원하는 대로 동작하지 않는 경우에는 제2 DTV(14)는 자신이 희망하는 동작을 수행하지 못하게 된다.

<14> 예를들어, IEEE-1394 네트워크에 D-VHS, DTV, 및 DVD가 연결되어 있었는데, 사용자가 D-VHS를 재생모드로 전환시켜 D-VHS가 자신의 디폴트 디스플레이 장치인 DTV로 점대점 연결을 설정하였다고 가정한다. 사용자가 D-VHS를 보던 중에 DVD를 보고자 하여 DTV의 소오스 선택 스크린을 기동시켜 DTV 화면상에 소오스로서 DVD를 선택하였다고 가정한다. 이때, 사용자의 의도는 현재 DTV 화면에 표시되는 D-VHS 내용을 끊고 DVD 내용을 보고자 하는 것이었음에도 불구하고, 실제로는 DTV는 이러한 동작을 수행할 수가 없다.

<15> 왜냐하면, DTV가 그 동작을 수행하기 위해서는 먼저 자신의 입력 플러그와 D-VHS의 출력 플러그 사이에 연결된 점대점 연결을 끊고 이어서 자신의 입력 플러그와 DVD의 출력 플러그 사이에 새롭게 연결을 설정하여야 하는데 D-VHS와의 점대점 연결은 D-VHS가 설정한 것이므로 DTV는 그 연결을 끊을 수 있는 권한이 주어지지 않기 때문이다. 따라서, DTV 화면상으로 DVD를 시청하고자 하는 사용자의 요구가 만족되지 못한다는 문제점이 있다.

<16> 즉, 종래 기술에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 따르면 예를들어 연

결의 당사자가 끊지 못하는 경우가 발생할 수 있는 것과 같이 많은 불편함을 야기시킨다는 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<17> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 IEEE-1394와 같은 디지털 인터페이스를 통하여 접속된 디지털 장치들 사이에 점대점 접속이 설정되어 있을 때, 이 점대점 연결의 당사자 기기가 상기 점대점 연결을 끊을 수 있도록 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법을 제공하는 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<18> 상기 과제를 이루기 위하여 본 발명에 의한 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법은 디지털 인터페이스에 의하여 점대점 연결된 복수 개의 기기들에 대한 연결 관리를 수행하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 있어서, (a) 임의의 제1 기기가 제1 기기와 제2 기기 사이에 설정된 점대점 연결을 끊고자 하면 제1 기기가 점대점 연결을 설정한 제3 기기로 자신이 현재 관련되어 있는 점대점 연결을 끊을 것을 요구하는 연결 해제 요구 명령어를 발송하는 단계; (b) 제3 기기가 연결 해제 요구 명령어를 분석하는 단계; (c) 제3 기기가 상기 (b) 단계에서 분석한 결과를 기초로 자신이 이전에 설정하였던 점대점 연결이 존재하는지를 판별하는 단계; (d) 자신이 이전에 설정하였던 점대점 연결이 존재하는 경우, 사용자가 연결을 끊을 것인지를 결정하는 단계; (e) 상기 (d) 단계에서 연결을 끊고자 하는 것으로 결정된 경우에는 점대점 연결을 설정하였던 제3 기기가 제1 기기와 제2 기기 사이에 설정된 점대점 연결을 끊는 단계; 및 (f) 상기 (d) 단계에서 연결을 끊지 않고자 하는 것으로 결정된 경우에는 제3 기기가 제1 기기와 제2 기기 사이에 설정된 점대점 연결을 유지시키는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- <19> 또한, 상기 방법은 상기 (d)단계 이전에 (d-1) 상기 (c) 단계에서 자신이 이전에 설정하였던 점대점 연결이 존재하는 것으로 판별되면 디스플레이 장치에 연결을 끊을 것 인지를 표시하는 단계;를 더 포함하고, 상기 (d) 단계는 상기 (d-1) 단계에 의하여 표시 된 연결을 끊을 것인지에 대한 표시를 기초로 연결을 끊을 것인지를 결정하는 것이 바람 직하다.
- <20> 또한, 상기 연결 해제 요구 명령어는 현재 설정되어 있는 점대점 연결에서 제1 기 기의 플러그 타입을 표시하는 플러그 타입 필드와, 점대점 연결에서 제1 기기의 플러그 의 식별자를 표시하는 플러그 ID 필드를 오퍼랜드로서 포함하는 것이 바람직하다.
- <21> 또한, 상기 연결 해제 요구 명령어는 AV/C 명령어 트랜잭션 세트 내에서 정의되는 AV/C 명령어인 것이 바람직하다.
- <22> 또한, 상기 디지털 인터페이스는 IEEE-1394 표준에 준하는 것이 바람직하다.
- <23> 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 기술하기로 한다.
- <24> 도 3에는 본 발명의 실시예에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법을 흐름도 로써 나타내었으며, 도 4에는 상기 방법에 따른 연결관리 동작을 설명하기 위한 도면을 도시하였다.
- <25> 도 3과 도 4를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법을 설명하면, 먼저, 소오스 기기(40)와 싱크기기(42)가 소오스 기기(40)의 출력 플 러그 ID 2 번과 싱크 기기(42)의 입력 플러그 ID 5 번을 통하여 점대점 연결이 이루어져 있다고 가정한다. 이 점대점 연결은 기기(EST: 44)가 설정한 것이다.

<26> 만일, 사용자에 의하여 소오스 기기(40)가 점대점 연결을 끊고자 하는 것으로 판별 (단계 300)되면 소오스 기기(40)는 점대점 연결을 설정한 기기(EST: 44)로 다른 기기에 게 자신이 현재 관련되어 있는 점대점 연결을 끊을 것을 요구하는 연결 차단 명령어 (P2P\_Break\_Request)를 발송한다(단계 302). 본 실시예에서 연결 차단 명령어 (P2P\_Break\_Request)는 디지털 인터페이스로 연결된 디지털 기기들 사이에서 상기 기기 들이 공유하는 버스 상에서 비트스트림을 포함한 오디오/비디오(A/V) 제어를 효율적으로 수행하기 위한 AV/C 명령어 트랜잭션 세트(Audio-Video Control Command Set) 내에서 정의된 AV/C 명령어를 사용한다. 또한, 상기 AV/C 명령어는 출력플러그인지 입력플러그 인지를 표시하는 플러그 타입(PlugType) 필드와, 플러그 식별자를 표시하는 플러그 ID(PlugID) 필드를 오퍼랜드로서 포함한다.

<27> 본 실시예에서 플러그 타입(PlugType) 필드는 현재 설정되어 있는 점대점 연결에서 소오스 기기(40)의 플러그 타입에 해당하는 출력 플러그(OUTPUT\_PLUG)를 표시하도록 설정되고, 플러그 ID(PlugID) 필드는 점대점 연결에서 소오스 기기(40)의 플러그 식별자에 해당하는 2를 표시하도록 설정된다.

<28> 이로써, 소오스 기기(40)가 이 연결을 끊고자 하는 경우, 소오스 기기(40)는 기기 (EST: 44)로 자신이 현재 관련되어 있는 점대점 연결을 끊을 것을 요구하는 연결 차단 명령어(P2P\_Break\_Request)를 사용하여 점대점 연결 해제를 요구한다. 즉, 소오스 기기 (40)는 명령어의 오퍼랜드(operand)로서 PlugType = OUTPUT\_PLUG, PlugID = 2로 설정하 여 명령어 P2P\_Break\_Request(OUTPUT\_PLUG, 2)를 기기(EST)로 발송한다.

<29> 다음으로, 기기(44: EST)는 AV/C 명령어(P2P\_Break\_Request)를 분석한다(단계 304). 다음으로, 기기(44: EST)는 단계(304)에서의 분석 결과를 기초로 자신이 이전에

설정하였던 점대점 연결이 존재하는지를 판별한다(단계 306). 만일, 단계(306)에서 자신이 이전에 설정하였던 점대점 연결이 존재하는 것으로 판별되면, OSD(on screen display)와 같은 디스플레이 장치에 연결을 끊을 것인지를 표시한다(단계 308). 사용자는 디스플레이 장치에 표시된 연결을 끊을 것인지에 대한 표시에 따라 연결을 끊을 것인지를 결정한다(단계 310).

<30> 만일, 사용자가 연결을 끊는 것으로 선택((1))하면 점대점 연결을 설정하였던 기기(EST: 44)는 소오스 기기(40)와 싱크 기기(42) 사이에 설정된 점대점 연결을 끊는다(단계 312). 반면에, 사용자가 연결을 끊지 않는 것으로 선택((2))하면 기기(EST: 44)는 소오스 기기(40)와 싱크 기기(42) 사이에 설정된 점대점 연결을 유지한다(단계 314).

<31> 한편, 이 점대점 연결을 싱크 기기(42)가 끊고자 한다면 싱크 기기(42)는 기기(EST: 44)에게 자신이 현재 관련되어 있는 점대점 연결을 끊을 것을 요구하는 연결 차단 명령어(P2P\_Break\_Request)를 사용하여 점대점 연결 해제를 요구한다. 즉, 싱크 기기(42)는 명령어의 오퍼랜드로서 PlugType = INPUT\_PLUG, PlugID = 5로 설정하여 연결 차단 명령어(P2P\_Break\_Request(INPUT\_PLUG, 5))를 기기(EST)로 발송한다.

<32> 이제, 기기(EST)는 외부 기기로부터 연결 차단 명령어(P2P\_Break\_Request)가 수신되면 그 플러그 타입과 플러그 ID를 분석하여, 분석한 결과에 따라 기기(44: EST)는 자신이 이전에 설정하였던 점대점 연결이 존재하는지를 판별한다. 만일, 자신이 이전에 설정하였던 점대점 연결이 존재하는 것으로 판별되면 디스플레이 장치에 연결을 끊을 것인지를 표시하고, 사용자는 디스플레이 장치에 표시된 연결을 끊을 것인지에 대한 표시에 따라 연결을 끊을 것인지를 결정한다.

<33> 만일, 사용자가 연결을 끊는 것으로 선택하면 점대점 연결을 설정하였던 기기(EST:

44)는 소오스 기기(40)와 싱크 기기(42) 사이에 설정된 점대점 연결을 끊는다. 반면에, 사용자가 연결을 끊지 않는 것으로 선택하면 기기(EST: 44)는 소오스 기기(40)와 싱크 기기(42) 사이에 설정된 점대점 연결을 유지한다.

<34> 따라서, 상술한 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 따르면, 복수의 기기가 점대점 연결을 통하여 연결되어 있을 경우, 그 점대점 연결의 당사자 기기가 그 점대점 연결을 끊을 수 있다. 이와 같이, 점대점 연결을 설정한 기기가 아닌 기기에 의한 요청에 의하여 점대점 연결을 끊을 수 있기 때문에 연결관리의 효율성을 제고할 수 있다.

<35> 한편, 상기와 같은 방법은 마이크로 프로세서 또는 프로세서를 포함하는 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성 가능하다. 또한, 상기 프로그램은 자기기록매체 또는 광기록매체와 같은 기록 매체에 저장될 수 있다. 또한, 바람직하게는 상기 프로그램은 ROM, 및 플래시 메모리와 같은 메모리에 저장될 수 있다.

<36> 상기 방법을 구현하는 프로그램을 저장한 플래시메모리와 상기 플래시 메모리로부터 상기 프로그램을 독취하여 프로그램을 실행하는 마이크로프로세서는 디지털 인터페이스에 연결된 기기들에 대한 제어 동작을 수행하는 펌웨어(firmware)를 구성한다. 또한, 펌웨어에 의하여 수행되는 제어 동작은 당업자에 의하여 이해될 수 있는 바와 같이 디지털 인터페이스로 연결된 기기들 사이에서 수행되는 소프트웨어적인 프로토콜로써 작용한다.

<37> 이상에서 상기 명령어를 AV/C 명령어 트랜잭션 세트(Audio-Video Control Command Set) 범위 내에서 정의된 명령어를 사용하는 것을 실시예로써 설명하였으나 대안적으로, 이러한 특정 명령어로서는 HWW(Home Wide Web), HAVi(Home Audio/Video interoperability), CAL, 및 EHS 등과 같은 기타 다른 제어 프로토콜에서 정의한 명령어

를 사용하는 것이 가능하다. 즉, 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않으며, 상기 실시예는 첨부된 청구항들에 의하여 정의되는 본 발명의 범위를 제한하지 않는다.

**【발명의 효과】**

<38> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법은 복수 개의 기기들이 디지털 인터페이스에 의하여 점대점 연결되어 있을 경우, 그 점대점 연결의 당사자 기기가 그 점대점 연결을 끊을 수 있기 때문에 연결관리의 효율성을 제고할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

디지털 인터페이스에 의하여 점대점 연결된 복수 개의 기기들에 대한 연결 관리를 수행하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 있어서,

(a) 임의의 제1 기기가 제1 기기와 제2 기기 사이에 설정된 점대점 연결을 끊고자 하면 제1 기기가 점대점 연결을 설정한 제3 기기로 자신이 현재 관련되어 있는 점대점 연결을 끊을 것을 요구하는 연결 해제 요구 명령어를 발송하는 단계;

(b) 제3 기기가 연결 해제 요구 명령어를 분석하는 단계;

(c) 제3 기기가 상기 (b) 단계에서 분석한 결과를 기초로 자신이 이전에 설정하였던 점대점 연결이 존재하는지를 판별하는 단계;

(d) 자신이 이전에 설정하였던 점대점 연결이 존재하는 경우, 사용자가 연결을 끊을 것인지를 결정하는 단계;

(e) 상기 (d) 단계에서 연결을 끊고자 하는 것으로 결정된 경우에는 점대점 연결을 설정하였던 제3 기기가 제1 기기와 제2 기기 사이에 설정된 점대점 연결을 끊는 단계; 및

(f) 상기 (d) 단계에서 연결을 끊지 않고자 하는 것으로 결정된 경우에는 제3 기기가 제1 기기와 제2 기기 사이에 설정된 점대점 연결을 유지시키는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 (d)단계 이전에,



(d-1) 상기 (c) 단계에서 자신이 이전에 설정하였던 점대점 연결이 존재하는 것으로 판별되면 디스플레이 장치에 연결을 끊을 것인지를 표시하는 단계;를 더 포함하고,

상기 (d) 단계는 상기 (d-1) 단계에 의하여 표시된 연결을 끊을 것인지에 대한 표시를 기초로 연결을 끊을 것인지를 결정하는 것을 특징으로 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법.

#### 【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 연결 해제 요구 명령어는,

현재 설정되어 있는 점대점 연결에서 제1 기기의 플러그 타입을 표시하는 플러그 타입 필드와, 점대점 연결에서 제1 기기의 플러그의 식별자를 표시하는 플러그 ID 필드를 오퍼랜드로서 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법.

#### 【청구항 4】

제3항에 있어서, 상기 연결 해제 요구 명령어는,

AV/C 명령어 트랜잭션 세트 내에서 정의되는 AV/C 명령어인 것을 특징으로 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법.

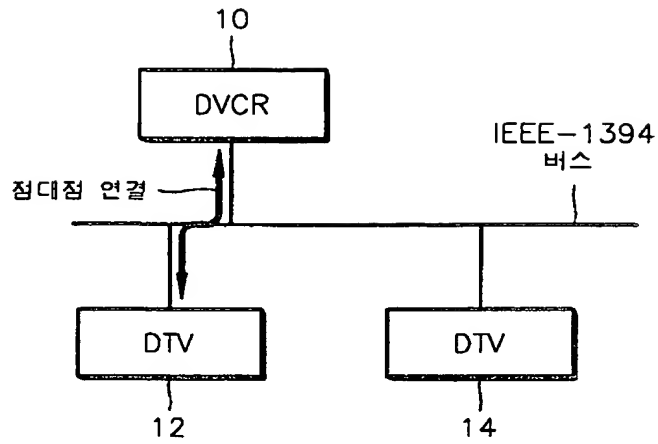
#### 【청구항 5】

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 디지털 인터페이스는,

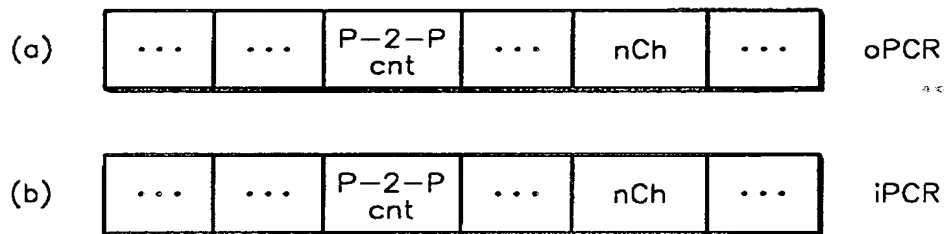
IEEE-1394 표준에 준하는 것을 특징으로 하는 연결 관리 방법.

## 【도면】

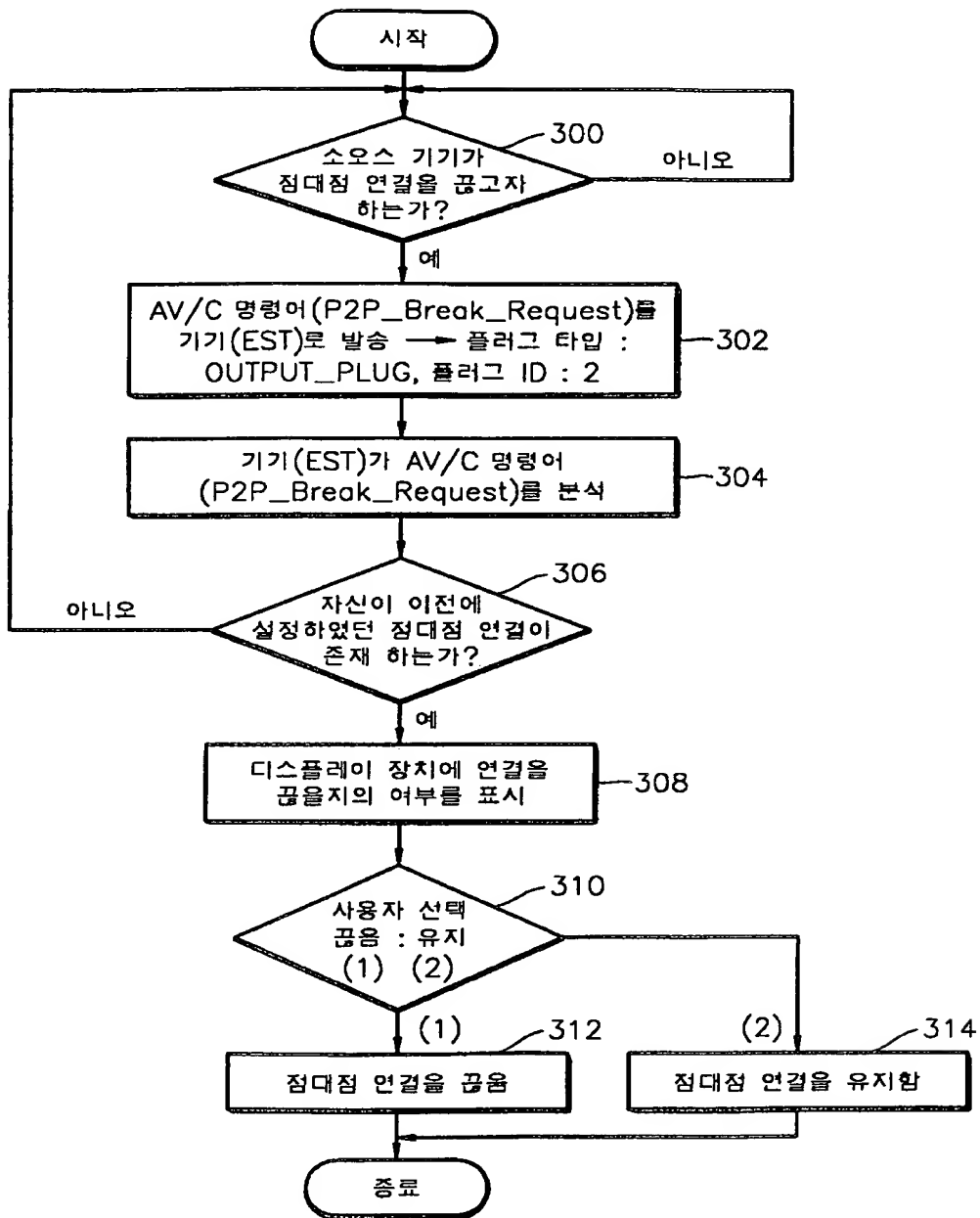
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

